

DOCKET NO.: 272660US0PCT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Hiroyuki TAKAHASHI

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HERewith

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP03/14648

INTERNATIONAL FILING DATE: November 18, 2003

FOR: MULTI-LAYERED SHEET, CONTAINER, PACKAGED ARTICLE BEING EASY TO UNSEAL

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**  
**AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents  
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<b><u>COUNTRY</u></b>	<b><u>APPLICATION NO</u></b>	<b><u>DAY/MONTH/YEAR</u></b>
Japan	2002-334791	19 November 2002
Japan	2002-334792	19 November 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP03/14648. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Norman F. Oblon  
Attorney of Record  
Registration No. 24,618  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423

Customer Number  
**22850**

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 08/03)

18.11.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

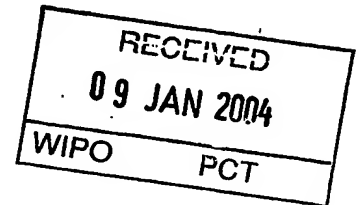
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年11月19日

出願番号  
Application Number: 特願2002-334792  
[ST. 10/C]: [JP 2002-334792]

出願人  
Applicant(s): 出光ユニテック株式会社

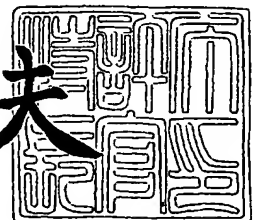


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 ID-2213

【提出日】 平成14年11月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 77/20

【発明者】

    【住所又は居所】 千葉県袖ヶ浦市上泉 1 6 6 0 番地

    【氏名】 高橋 博幸

【特許出願人】

    【識別番号】 500163366

    【氏名又は名称】 出光ユニテック株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100079083

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 木下 實三

    【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

    【識別番号】 100094075

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中山 寛二

    【電話番号】 03(3393)7800

【選任した代理人】

    【識別番号】 100106390

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 石崎 剛

    【電話番号】 03(3393)7800

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 021924

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 容器及び易開封性包装体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基材層と、この基材層上に形成され、ポリオレフィン系樹脂、及び軟質樹脂またはエラストマを含有する凝集破壊性樹脂層と、この凝集破壊性樹脂層上に形成され、ポリオレフィン系樹脂を含有した非凝集破壊性樹脂層とを備え、

前記非凝集破壊性樹脂層が容器内表面側に位置し、

前記フランジ部の前記非凝集破壊性樹脂層には、環状の切込みが形成されていることを特徴とする容器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の容器において、

前記基材層はポリオレフィン系樹脂であり、

前記凝集破壊性樹脂層は、軟質樹脂であるエチレン-極性ビニル化合物系共重合体を有し、

前記非凝集破壊性樹脂層のポリオレフィン系樹脂は、融点が 1 4 0 ℃以上のポリプロピレン系樹脂であることを特徴とする容器。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の容器において、

前記凝集破壊性樹脂層は、ポリプロピレン系樹脂を 5 0 ～ 9 5 w t %、エチレン-極性ビニル化合物系共重合体を 5 ～ 5 0 w t % 含有することを特徴とする容器。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 に記載の容器において、

前記凝集破壊性樹脂層のエチレン-極性ビニル化合物系共重合体は、エチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体であることを特徴とする容器。

【請求項 5】 請求項 1 から 4 の何れかに記載の容器において、

前記基材層の前記凝集破壊性樹脂層側と反対側に、ガスバリア層を有することを特徴とする容器。

【請求項 6】 請求項 1 から 5 の何れかに記載の容器と、前記容器の開口部を塞ぐ蓋材とを備えた易開封性包装体であって、

前記容器のフランジ部の前記切込みの外周側に前記蓋材をヒートシールしたことを特徴とする易開封性包装体。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の易開封性包装体において、  
前記蓋材は、前記容器のフランジ部の切込みから 0.5 mm 以上外周側にヒートシールされていることを特徴とする易開封性包装体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、容器及び易開封性包装体に関する。

【0002】

【背景技術】

従来から、食品等の包装には、シートを熱成形してなり、被包装物収納用の開口部周縁にフランジ部が形成された容器と、前記開口部を塞ぐ蓋材とを備えた包装体が使用されている。この包装体は、食品等を容器に挿入した後、容器のフランジ部に蓋材をヒートシールして密封することで得られる。このような包装体は、被包装物保存の観点からは、ヒートシール強度を高くして密封性を高いものとするのが好ましい。しかし、使用時の開封の観点からは、容易に開封できることが望ましく、この相反する性能を有する包装体が求められている。

【0003】

この要求を満たすために容器のフランジ部のシール層と、蓋材のシール層の樹脂の選択、樹脂の配合等によりシール強度を調整する方法がある。しかし、この方法では、ヒートシール条件、被包装物のフランジ部への付着等の影響により、シール強度が低く又安定しにくくなるという問題があった。

そこで、この問題を解決するために、容器の最内層と、次層との層間剥離強度を 5～15 N/15 mm 程度に制御した容器が提案されている（従来例 1）。

この容器は、容器のフランジ部の最内層に環状の切込みを形成し、この切込みの外周側に蓋材をシールしたものである。開封時には、蓋材とともに、蓋材にシールされた容器の最内層の一部が剥離される。

また、多層のフィルム、シートの最内層とこの最内層に隣接する次層（中間層

）とを凝集破壊性の樹脂層とし、次層の凝集破壊強度を最内層の凝集破壊強度よりも低くする方法も提案されている（従来例 2：特許文献 1 参照）。この多層フィルム、シートは蓋材、容器、袋として使用することが可能であるが、例えば、多層フィルム、シートを蓋材とした場合には、最内層を容器のフランジ部に当接させてシールする。そして、この蓋材を引き剥がすと、エッジ切れを起こし、蓋材の最内層と次層のうち、容器のフランジ部にヒートシールされた部分が、フランジ部に残り、開封されることとなる。

#### 【0004】

##### 【特許文献 1】

特許第 2869136 号（第 1 頁～第 6 頁、図 4）

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来例 1 のように層間剥離により開封する方法では、シート成形時、容器熱成形時の加熱条件等の変化により、剥離強度が変化しやすいという問題がある。

また、従来例 2 の方法では、最内層を凝集破壊性の層としているので、密封性に限界がある。また、最内層等に使用可能な樹脂が限定されており、樹脂の選択の幅が狭いという問題がある。そのため、例えば、用途に応じて耐薬品性、耐油性、耐熱性を向上させることは困難である。

さらに、従来例 2 の方法では、エッジ切れにより剥離が行われているため、蓋材の厚さを薄くしたり、蓋材の材質を考慮したりする必要があり、蓋材の選択の幅が狭いという問題もある。

#### 【0006】

本発明の目的は、高い密封性と、易開封性を兼ね備え、用途に応じた性能を満たすことが可能であり、広い範囲から蓋材の選択し、使用することができる容器及び易開封性包装体を提供することである。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

そのため、本発明は以下の構成を採用して前記目的を達成しようとするもので

ある。

具体的には、本発明の容器は、基材層と、この基材層上に形成され、ポリオレフィン系樹脂、及び軟質樹脂またはエラストマを含有する凝集破壊性樹脂層と、この凝集破壊性樹脂層上に形成され、ポリオレフィン系樹脂を含有した非凝集破壊性樹脂層とを備え、前記非凝集破壊性樹脂層が容器内表面側に位置し、前記フランジ部の前記非凝集破壊性樹脂層には、環状の切込みが形成されていることを特徴とする。

#### 【0008】

ここで、凝集破壊性樹脂層とは、他の強度あるフィルムにこの層を強固に接着した後、剥離試験を行った場合に、この層が層内で破壊し、剥離強度が  $25\text{ N} / 15\text{ mm}$  以下となるものをいう（JIS K 6854）。

また、凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂、エラストマとしては弾性率が  $200\text{ MPa}$  以下、特に  $150\text{ MPa}$  以下であるものが好ましい。

凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂としては、例えば、エチレン-極性ビニル化合物系共重合体があげられる。例えば、エチレン-アクリル酸共重合体（EAA）、エチレン-メチルアクリレート共重合体（EMA）、エチレン-メタクリル酸共重合体（EMAA）、エチレン-メチルメタアクリレート共重合体（EMMA）、エチレン-エチルアクリレート共重合体（EEA）、エチレン-エチルアクリレート-無水マレイン酸共重合体（EEA-MAH）、アイオノマー樹脂などの公知のエチレン-アクリル酸系共重合体、あるいは、エチレン-酢酸ビニル共重合体などを例示できる。

#### 【0009】

また、凝集破壊性樹脂層のエラストマとしては、オレフィン系エラストマ（非晶性のエチレンと、プロピレン、ブテン等の  $\alpha$ -オレフィンとの密度  $900\text{ kg} / \text{m}^3$  以下の共重合体等）、スチレン系エラストマ（スチレン-ブタジエンブロック系共重合体、スチレン-ブタジエン系ランダム共重合体等）、これらの水添物などを例示できる。

また、凝集破壊性樹脂層のポリオレフィン系樹脂としては、特に制限はなく、ホモポリプロピレン、ランダムポリプロピレン、ブロックポリプロピレン等のポ



リプロピレン系樹脂、高密度ポリエチレン、高圧法低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン等のポリエチレン系樹脂を例示できる。本発明では、この凝集破壊性樹脂層は表面層ではないので、耐熱性等を特に考慮する必要はなく、選択の自由度が高い。

#### 【0010】

この容器に蓋材を溶着し、蓋材を引き剥がす力を加えた際には、凝集破壊性樹脂層において凝集破壊が生じる。また、非凝集破壊性樹脂層には切込みが形成されているので、この切込みの外周側に蓋材を溶着しておけば、蓋材とともに、非凝集破壊性樹脂層の切込みの外周側の部分と、凝集破壊を生じた凝集破壊性樹脂層とを容易にはがすことができる。従って、易開封性を満たすことができる。

凝集破壊性樹脂層上に非凝集破壊性樹脂層が形成されているため、非凝集破壊性樹脂層に使用される樹脂を変更することで、用途に応じた性能を有する容器とすることができる。例えば、耐薬品性、耐油性、耐熱性を有する容器としたい場合には、非凝集破壊性樹脂層を耐薬品性、耐油性、耐熱性の樹脂で形成すればよい。

また、このように、容器の用途に応じて、非凝集破壊性樹脂層を変えればよく、凝集破壊性樹脂層に使用される樹脂は、容器の用途に制限されることがないので、樹脂の選択の幅を広げることができる。

#### 【0011】

また、凝集破壊性樹脂層上に非凝集破壊性樹脂層が形成されているので、凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂やエラストマの臭いの発生を防止できる。

さらに、前述したように、層間剥離を起こすもの場合は、熱履歴、延伸等の成形、層厚み等により層間剥離強度が変化し易い。従って、剥離強度を一定に制御することが困難となる場合がある。これに対し、本発明は、凝集破壊性樹脂層内で凝集破壊を起こして剥離を行うものであるため、剥離強度を一定にすることができる。また、凝集破壊性樹脂層と、基材層との界面が剥離しないようにすることで、剥離強度をより安定化することができる。

#### 【0012】

また、非凝集破壊性樹脂層には切込みが形成されているので、非凝集破壊性樹脂層

脂層の厚さを厚くしたり、高融点、高強度、高剛性の樹脂を使用したりすることが可能である。

さらに、非凝集破壊性樹脂層に切込みが形成されていない場合には、蓋材と非凝集破壊性樹脂層とのヒートシール部分のエッジ切れにより剥離が行われるようにする必要がある。この場合、蓋材の厚さを薄くしたり、蓋材の材質を考慮したりする必要がある。これに対し、本発明では、非凝集破壊性樹脂層に切込みが形成されているため、エッジ切れによる剥離を考慮する必要が無く、蓋材の厚さを厚くすることができ、また、アルミ箔層等を含有した蓋材も使用できる。従って、蓋材の選択の幅を広げることができる。

#### 【0013】

この際、前記基材層はポリオレフィン系樹脂であり、前記凝集破壊性樹脂層は、軟質樹脂であるエチレン-極性ビニル化合物系共重合体を有し、前記非凝集破壊性樹脂層のポリオレフィン系樹脂は、融点が140℃以上のポリプロピレン系樹脂であることが好ましい。

容器内表面となる非凝集破壊性樹脂層に融点が140℃以上のポリプロピレン系樹脂を使用しているため、耐熱性を向上させることができる。

また、凝集破壊性樹脂層の軟質樹脂としてエチレン-極性ビニル化合物系共重合体を含有するものとしたため、凝集剥離性に優れたものとすることができる。

#### 【0014】

さらに、前記凝集破壊性樹脂層は、ポリプロピレン系樹脂を50～95wt%、エチレン-極性ビニル化合物系共重合体を5～50wt%含有することが好ましい。

エチレン-極性ビニル化合物系共重合体が5wt%未満の場合には、開封強度が高くなりすぎてしまう。また、エチレン-極性ビニル化合物系共重合体が50wt%よりも多い場合には、基材層と、凝集破壊性樹脂層との接着強度が低下し、剥離が不安定となるため、スムーズな開封を行うことができない。従って、エチレン-極性ビニル化合物系共重合体の含有量を5～50wt%とすることで、易開封性と、密封性を満たすことができる。

#### 【0015】

また、前記凝集破壊性樹脂層のエチレンー極性ビニル化合物系共重合体は、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体であることが好ましい。

エチレンー極性ビニル化合物系共重合体として、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体を使用することで、特に凝集破壊性に優れたものとすることが可能である。

#### 【0016】

さらに、前記基材層の前記凝集破壊性樹脂層側と反対側に、ガスバリア層を有することが好ましい。

ここで、ガスバリア層としては、例えば、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、エチレンービニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニリデン等の材料を使用することができる。

ガスバリア層を形成することで、容器内の被包装物の耐酸化性、すなわち保存性を向上させることができる。

#### 【0017】

本発明の易開封性包装体は、前述した何れかの容器と、前記容器の開口部を塞ぐ蓋材とを備えた易開封性包装体であって、前記容器のフランジ部の前記切込みの外周側に前記蓋材をヒートシールしたことを特徴とする。

ここで、蓋材はガスバリア性を備えたものであることが好ましい。

切込みの外周側に蓋材をヒートシールすることで、フランジ部のうち蓋材にシールされた部分を蓋材とともに容易にはがすことができる。

#### 【0018】

この際、前記蓋材は、前記容器のフランジ部の切込みから0.5mm以上外周側にヒートシールされていることが好ましい。

蓋材を容器のフランジ部の切込みから0.5mm以上外周側にヒートシールした場合、易開封性包装体の内圧が高くなると、蓋材とフランジ部とのシール部分うち、内周側の部分に応力が集中することとなる。切込みには応力がほとんど作用しないので、内圧により切込みから非凝集破壊性樹脂層が剥離されてしまうことが防止でき、耐圧性に優れた易開封性包装体とすることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

【0020】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1には、本実施形態の容器3の成形に用いられる多層シート1が示されている。この多層シート1は、第1の基材層11と、接着層12と、ガスバリア層13と、接着層14と、第2の基材層15と、凝集破壊性樹脂層16と、非凝集破壊性樹脂層17とを備えた7層構造となっている。

【0021】

第1の基材層11及び第2の基材層15は、ポリオレフィン系樹脂、例えば、ポリプロピレン系樹脂を主成分とする。各基材層11、15の厚さ寸法は、100～2000 $\mu$ mであり、特に好ましくは、200～1000 $\mu$ mである。

接着層12、14としては、例えば、不飽和カルボン酸またはその誘導体変性ポリオレフィン樹脂を使用できる。

ガスバリア層13としては、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、エチレンービニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニリデン等の材料を使用することが好ましいが、中でもエチレンービニルアルコール共重合体を使用することが好ましい。

【0022】

凝集破壊性樹脂層16は、ポリプロピレン系樹脂を50～95wt%、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体を5～50wt%含有する。なかでも、ポリプロピレン系樹脂を60～95wt%、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体を5～40wt%含有することが好ましい。

エチレンー極性ビニル化合物系共重合体としては、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体を使用することが好ましい。エチレンーアクリル酸系共重合体としては、エチレンーアクリル酸共重合体(EAA)、エチレンーメチルアクリレート共重合体(EMA)、エチレンーメタクリル酸共重合体(EMAA)、エチレンーメチルメタアクリレート共重合体(EMMA)、エチレンーエチルアクリレート共重合体(EEA)、エチレンーエチルア

クリレート-無水マレイン酸共重合体 (E E A-M A H)、アイオノマー樹脂などの公知のものが例示できる。

また、ポリプロピレン系樹脂としては、例えばホモポリプロピレン、ランダムポリプロピレン、ブロックポリプロピレン等があげられる。

凝集破壊性樹脂層 16 の厚さ寸法は、20 ~ 200  $\mu$ m 程度が好ましく、特に好ましくは、80 ~ 120  $\mu$ m である。

非凝集破壊性樹脂層 17 は、融点が 140℃ 以上のポリプロピレン系樹脂を含有する。この際、ポリプロピレン系樹脂は、例えば、ホモポリプロピレンであってもよく、ランダムポリプロピレンであってもよい。この非凝集破壊性樹脂層 17 の厚さ寸法は、例えば 40 ~ 200  $\mu$ m 程度が好ましく、特に好ましくは 80 ~ 120  $\mu$ m である。

#### 【0023】

このような多層シート 1 は、Tダイを用いた多層押出成形法により成形される。すなわち、各層 11 ~ 17 に対応した押し出し機を 5 種使用し、各押し出し機から押し出された各層 11 ~ 17 を Tダイに入る直前に設けた特殊ブロックで合流、積層させて成形する。

#### 【0024】

次に、図 2 を参照して、本発明に係る易開封性包装体 2 について説明する。易開封性包装体 2 は、容器 3 と、蓋材 4 とを備えている。

容器 3 は、円形状の底面 31 と、この底面 31 から立ち上げて一体形成されるときともに上部に開口部 32 を有する円筒状の側面 33 とを備え、開口部 32 の周縁には径方向外側に延出されたリング状のフランジ部 34 が一体形成されている。

#### 【0025】

図 3 に示すように、この容器 3 は、多層シート 1 をその非凝集破壊性樹脂層 17 が容器内表面側になるように熱成形したものである。この容器 3 の成形方法としては、多層シート 1 を、容器外形状に形成されたキャビティ内にプラグで予備伸張し、その後、圧空成形、真空成形により容器とするプラグアシスト成形を用いる方法が挙げられる。

容器 3 のフランジ部 3 4 の非凝集破壊性樹脂層 1 7 には、開口部 3 2 を囲むように環状の切込み 3 5 が形成されている。図 4 にも示すように、この切り込み 3 5 は断面 V 字形状であり、その深さ寸法は、凝集破壊性樹脂層 1 6 にまで達しないものであることが好ましい。

#### 【0026】

図 3 に戻って、蓋材 4 について説明する。蓋材 4 は、容器 3 の開口部 3 2 を塞ぐものであり、容器 3 のフランジ部 3 4 の外径よりも大きな外径を備えている。蓋材 4 は、ポリプロピレン系樹脂からなる第 1 の P P (ポリプロピレン) 層 4 1 と、接着層 4 2 と、ガスバリア層 4 3 と、接着層 4 4 と、第 2 の P P 層 4 5 とを備えている。蓋材 4 は、第 2 の P P 層 4 5 がヒートシール層となり、容器 3 と接している。

ここで、ガスバリア層 4 3 は、多層シート 1 のガスバリア層 1 3 と同様に、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、エチレンービニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニリデン等の材料を使用することができる。

また、接着層 4 2 も多層シート 1 の接着層 1 2, 1 4 と同様の材料を使用することができる。

#### 【0027】

このような易開封性包装体 2 は、環状のシールリングを用い、蓋材 4 を容器 3 のフランジ部 3 4 にヒートシールすることで得られる。蓋材 4 は、容器 3 の切込み 3 5 から 0.5 mm ~ 10 mm、特に好ましくは 1 ~ 5 mm 外周側にシールされる。

この易開封性包装体 2 を開封するに当たって、蓋材 4 を引き剥がす方向に力を加えると、凝集破壊性樹脂層 1 6 内で凝集破壊が生じる。この凝集破壊性樹脂層 1 6 及び非凝集破壊性樹脂層 1 7 のうち蓋材 4 にヒートシールされた切込み 3 5 の外周側部分が、蓋材 4 とともに剥離され、これにより、易開封性包装体 2 が開封されることとなる。

#### 【0028】

従って、本実施形態によれば、以下の効果を奏することができる。

非凝集破壊性樹脂層 1 7 には切込み 3 5 が形成されており、この切込み 3 5 の

外周側に蓋材 4 が溶着されているので、開封時に、凝集破壊を起こした凝集破壊性樹脂層 16 と、非凝集破壊性樹脂層 17 のうち蓋材 4 に溶着された部分とを蓋材 4 とともにはがすことができる。従って、易開封性を満たすことができる。

#### 【0029】

凝集破壊性樹脂層 16 上に非凝集破壊性樹脂層 17 が形成されているため、非凝集破壊性樹脂層 17 に使用される樹脂を変更することで、用途に応じた性能を有する容器 3 とすることができる。例えば、耐薬品性、耐熱性を有する容器 3 としたい場合には、非凝集破壊性樹脂層 17 を耐薬品性、耐熱性の樹脂で形成すればよい。本実施形態では、非凝集破壊性樹脂層 17 に融点が 140℃以上のポリプロピレン系樹脂を使用しているため、耐熱性の高い容器 3 とすることができる。

また、容器 3 の用途に応じて非凝集破壊性樹脂層 17 を変えればよいので、凝集破壊性樹脂層 16 に使用される樹脂は容器 3 の用途に制限されることがないので、樹脂の選択の幅を広げることができる。

#### 【0030】

また、凝集破壊性樹脂層 16 上に非凝集破壊性樹脂層 17 が形成されているので、凝集破壊性樹脂層 16 のエチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体の臭いの発生を防止できる。

さらに、層間剥離を起こすものの場合は、熱履歴、延伸等の成形、層厚み等により層間剥離強度が変化し易い。従って、剥離強度を一定に制御することが困難となる場合がある。これに対し、本実施形態では、凝集破壊性樹脂層 16 内で凝集破壊を起こして剥離を行うものであるため、剥離強度は一定となる。また、凝集破壊性樹脂層 16 と、第 2 の基材層 15 との界面が剥離しないようにすることで、剥離強度をより安定化することができる。

#### 【0031】

また、非凝集破壊性樹脂層 17 には切込み 35 が形成されているので、本実施形態のように、非凝集破壊性樹脂層 17 の厚さ寸法を 40～200  $\mu\text{m}$  と厚くしたり、高融点、高強度、高剛性の樹脂を使用したりすることが可能である。

さらに、非凝集破壊性樹脂層 17 に切込み 35 が形成されていない場合には、

蓋材 4 と非凝集破壊性樹脂層 17 とのヒートシール部分のエッジ切れにより剥離が行われるようにする必要がある。この場合、蓋材 4 の厚さを薄くしたり、蓋材 4 の材質を考慮したりする必要がある。これに対し、本実施形態では、非凝集破壊性樹脂層 17 に切込み 35 が形成されているため、エッジ切れによる剥離を考慮する必要が無く、蓋材 4 の厚さを厚くすることも可能である。

#### 【0032】

また、凝集破壊性樹脂層 16 の軟質樹脂としてエチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体を使用したので、凝集剥離性に優れたものとすることができる。

#### 【0033】

凝集破壊性樹脂層 16 のエチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体が 5 wt % 未満の場合には、開封強度が高くなりすぎてしまう。また、エチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体が 50 wt % よりも多い場合には、第 2 の基材層 15 と、凝集破壊性樹脂層 16 との接着強度が低下し、剥離が不安定となるため、スムーズな開封を行うことができない。従って、エチレン-アクリル酸系共重合体または、エチレン-酢酸ビニル共重合体の含有量を 5 ～ 50 wt % とすることで、容器 3 の易開封性と、密封性を満たすことができる。

また、容器 3 は、ガスバリア層 13 を有しているので、容器 3 内の充填物の耐酸化性、すなわち保存性を向上させることができる。

#### 【0034】

また、蓋材 4 は、容器 3 のフランジ部 34 の切込み 35 から 0.5 mm ～ 10 mm 外周側にヒートシールされている。易開封性包装体 2 の内圧が高くなると、蓋材 4 とフランジ部 34 とのシール部分うち、内周側の部分に応力が集中することとなる。切込み 35 には応力がほとんど作用しないので、内圧により切込み 35 から非凝集破壊性樹脂層 17 が剥離されてしまうことが防止でき、耐圧性に優れた易開封性包装体 2 とすることができる。

#### 【0035】

なお、本発明は前述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を



達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

前記実施形態では、ガスバリア層 13 として、エチレンービニルアルコール共重合体を使用した。これに限らず、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニリデン等を使用してもよい。

ただし、エチレンービニルアルコール共重合体でガスバリア層 13 を形成すれば、成形性がよく、かつ、より密封性の高いものとすることができる。

#### 【0036】

さらに、容器 3 は、ガスバリア層 13 を備えるものとしたが、被包装物が耐酸化性を有するものであれば、ガスバリア層 13 を有していなくてもよい。このようにすれば、容器 3 を安価なものとすることが可能である。

さらに、凝集破壊性樹脂層 16 のエチレンー極性ビニル化合物系共重合体は、エチレンーアクリル酸系共重合体または、エチレンー酢酸ビニル共重合体であるとしたが、他のエチレンー極性ビニル化合物系共重合体や、他の軟質樹脂を使用することができる。

また、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体等の軟質樹脂ではなく、エラストマ、例えば、オレフィン系エラストマ（非晶性のエチレンと、プロピレン、ブテン等の  $\alpha$ -オレフィンとの密度  $900 \text{ kg/m}^3$  以下の共重合体等）、スチレン系エラストマ（スチレンーブタジエンブロック系共重合体、スチレンーブタジエン系ランダム共重合体等）、これらの水添物等を使用してもよい。

#### 【0037】

凝集破壊性樹脂層 16 は、ポリプロピレン系樹脂を 50～95 wt%、エチレンー極性ビニル化合物系共重合体を 5～50 wt% 含有するものとしたが、この割合には限られない。

凝集破壊性樹脂層 16 は、ポリプロピレン系樹脂を含有するものとしたが、他のポリオレフィン系樹脂を含有するものとしてもよい。凝集破壊性樹脂層上には、非凝集破壊性樹脂層が形成されており、凝集破壊性樹脂層は表面層でないため、耐熱性等を特に考慮する必要はなく、使用するポリオレフィン系樹脂を自由に選択することができる。例えば、ポリプロピレン系樹脂に代えてポリエチレン系樹脂を含有するものとしてもよい。

また、非凝集破壊性樹脂層 17 のポリオレフィン系樹脂は、融点が 140℃以上のポリプロピレン系樹脂としたが、耐熱性を必要としない場合には、例えば、ポリエチレン等を採用してもよい。

#### 【0038】

前記実施形態では、樹脂製の蓋材 4 を使用したが、これに限らず、アルミニウム等の金属箔、金属蒸着膜、無機蒸着膜等を有する蓋材を使用してもよい。本発明の容器 3 は、非凝集破壊性樹脂層 17 に切込み 35 が形成されており、エッジ切れによる剥離を考慮する必要が無いため、このような蓋材を使用することができるのである。

#### 【0039】

蓋材 4 は、容器 3 のフランジ部 34 の切込み 35 から 0.5mm～10mm 外周側にヒートシールされているとしたが、この範囲には限られず、10mm より外周側にヒートシールされていてもよい。また、0.5mm 未満であってもよい。

また、前記実施形態では、非凝集破壊性樹脂層 17 の厚さ寸法を 40～200  $\mu\text{m}$  としたが、この厚さ寸法には限られない。

さらに、前記実施形態では、容器 3 のフランジ部 34 の形状を開口部 32 の属する面と水平に外側に延出しているフラットフランジとしたが、開口部の属する面と水平に外側に延出し、最外縁で垂下する断面コ字形のスカートフランジや、カールフランジとしてもよい。この場合には、フランジ部の垂下した部分に切込みを入れることができる。

#### 【0040】

##### 【実施例】

以下、実施例及び比較例を挙げて本発明をより具体的に説明する。

##### [ 多層シート 1 ]

前記実施形態に示した多層シート 1 を共押し出し成形により成形した。

##### (1) 第 1 の基材層 11

原料樹脂：ポリプロピレン (E-203GK、出光石油化学 (株) 製)

層の厚み：200  $\mu\text{m}$

## 【0041】

## (2) 接着層 12

原料樹脂: 接着樹脂 (アドマー QF-500、三井化学 (株) 製)

層の厚み: 20  $\mu\text{m}$

## (3) ガスバリア層 13

原料樹脂: エチレン-ビニルアルコール共重合体 (エバール、クラレ (株) 製 J-102B)

層の厚み: 50  $\mu\text{m}$

## 【0042】

## (4) 接着層 14

原料樹脂: 接着樹脂 (アドマー QF-500、三井化学 (株) 製)

層の厚み: 20  $\mu\text{m}$

## (5) 第2の基材層 15

原料樹脂: ポリプロピレン (E-203GK、出光石油化学 (株) 製)

層の厚み: 350  $\mu\text{m}$

## 【0043】

## (6) 凝集破壊性樹脂層 16

原料樹脂: ポリプロピレン (E-105GM、出光石油化学 (株) 製) 70 wt % と、エチレン・アクリル酸エステル・無水マレイン酸共重合体系樹脂 (EMA) 日本ポリオレフィン (株) 製、曲げ弾性率 80 MPa) 30 wt % とを配合した樹脂

融点 (DSC法で測定した) 99℃

MFR (JIS K6760によって測定) 8 g/10分

層の厚み: 200  $\mu\text{m}$

## 【0044】

## (7) 非凝集破壊性樹脂層 17

原料樹脂: ランダムポリプロピレン

融点 145℃

層の厚み: 40  $\mu\text{m}$

## 【0045】

## [ 容器 3 ]

上記多層シート 1 を用いて、プラグアシスト圧空熱成形により開口部 3 2 の径 6 4 mm、底面 3 1 の径 5 0 mm、フランジ部 3 4 の幅 8 mm の容器 3 を得た。この容器 3 のフランジ部 3 4 に、環状の切込み 3 5 を形成した。

## 【0046】

## [ 蓋材 4 ]

共押し出し成形により、蓋材 4 を成形した。

## (1) PP 層 4 1

原料樹脂: ランダムポリプロピレン

層の厚み: 200  $\mu$ m

## (2) 接着層 4 2

原料樹脂: 接着樹脂 (アドマー QF-500、三井化学 (株) 製)

層の厚み: 30  $\mu$ m

## (3) ガスバリア層 4 3

原料樹脂: エチレン-ビニルアルコール共重合体 (エバール、クラレ (株) 製

J-102B)

層の厚み: 40  $\mu$ m

## (4) 接着層 4 4

原料樹脂: 接着樹脂 (アドマー、三井化学 (株) 製)

層の厚み: 30  $\mu$ m

## (5) PP 層 4 5

原料樹脂: ランダムポリプロピレン

層の厚み: 40  $\mu$ m

## 【0047】

## [ 易開封性包装体 2 ]

容器 3 内にゼリーを充填した後、蓋材 4 を溶着した。具体的には、5 mm 幅の環状シールリングを用いてフランジ部 3 4 の切込み 3 5 から 2 mm 外周側に 190  $^{\circ}$ C、15 MPa、1.5 秒にて第 1 のシール部を形成した。さらに、幅 2 mm

のリングシールを用いて、第1のシール部の幅方向の中心部分に沿うように第2のシール部を形成した。この第2のシール部は、蓋材4の開封タブの裏面に対応する位置に外側に突出した張り出しシール部を有している。

さらに、このようにして得られた易開封性包装体2に120℃、30分のレトルト処理を施した。

#### 【0048】

##### [ 評価方法及び結果 ]

易開封性包装体2の剥離強度及び内圧強度を測定した。

剥離強度は、15mm幅で切り出した試験片を用い180°剥離試験(JIS K 6854)を行い測定した。

また、内圧強度は易開封性包装体2に空気を注入して測定する方法で測定した。

易開封性包装体2のレトルト処理前の剥離強度は15N/15mm、内圧強度は0.05MPaであった。また、レトルト処理後の剥離強度は14N/15mm、内圧強度は0.05MPaであった。

以上より、十分な内圧強度を保ちつつ、開封強度が低い理想的な易開封性包装体となっていることが確認できた。

#### 【0049】

次に、本発明の効果を確認するために、次のような比較実験を行った。

(比較例)

容器の非凝集破壊性樹脂層17を形成しなかった点以外は実施例と同じである。

##### [ 評価方法及び結果 ]

実施例と同様の測定方法で、内圧強度及び剥離強度を測定した。

比較例では、レトルト処理前の剥離強度は、14N/15mm、内圧強度は0.03MPa、レトルト処理後の剥離強度は13N/15mm、内圧強度は0.03MPaであった。

このように、比較例では、耐圧強度が低く、十分な密封性が得られないことが明らかとなった。

## 【0050】

## 【発明の効果】

このような本発明によれば高い密封性と、易開封性を兼ね備え、用途に応じた性能を満たすことが可能であり、広い範囲から蓋材の選択し、使用することができる容器及び易開封性包装体を提供することができるという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の実施形態にかかる多層シートを示す断面図である。

## 【図2】

前記実施形態の易開封性包装体を示す斜視図である。

## 【図3】

前記易開封性包装体の断面図である。

## 【図4】

前記容器の要部を示す断面図である。

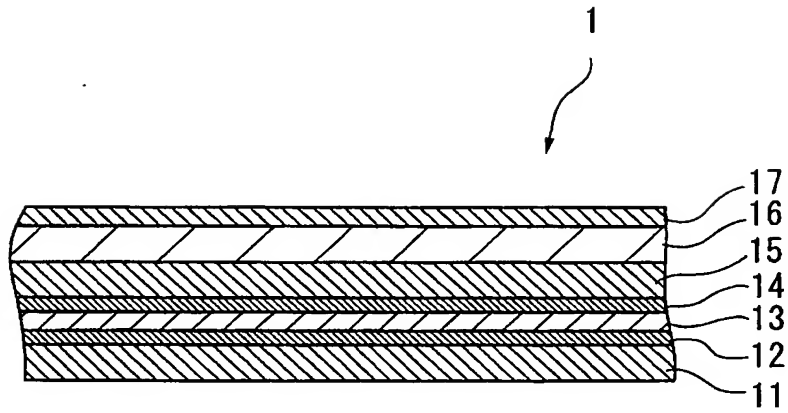
## 【符号の説明】

- 1        多層シート
- 2        易開封性包装体
- 3        容器
- 4        蓋材
- 13       ガスバリア層
- 15       基材層
- 16       凝集破壊性樹脂層
- 17       非凝集破壊性樹脂層
- 32       開口部
- 34       フランジ部
- 35       切込み

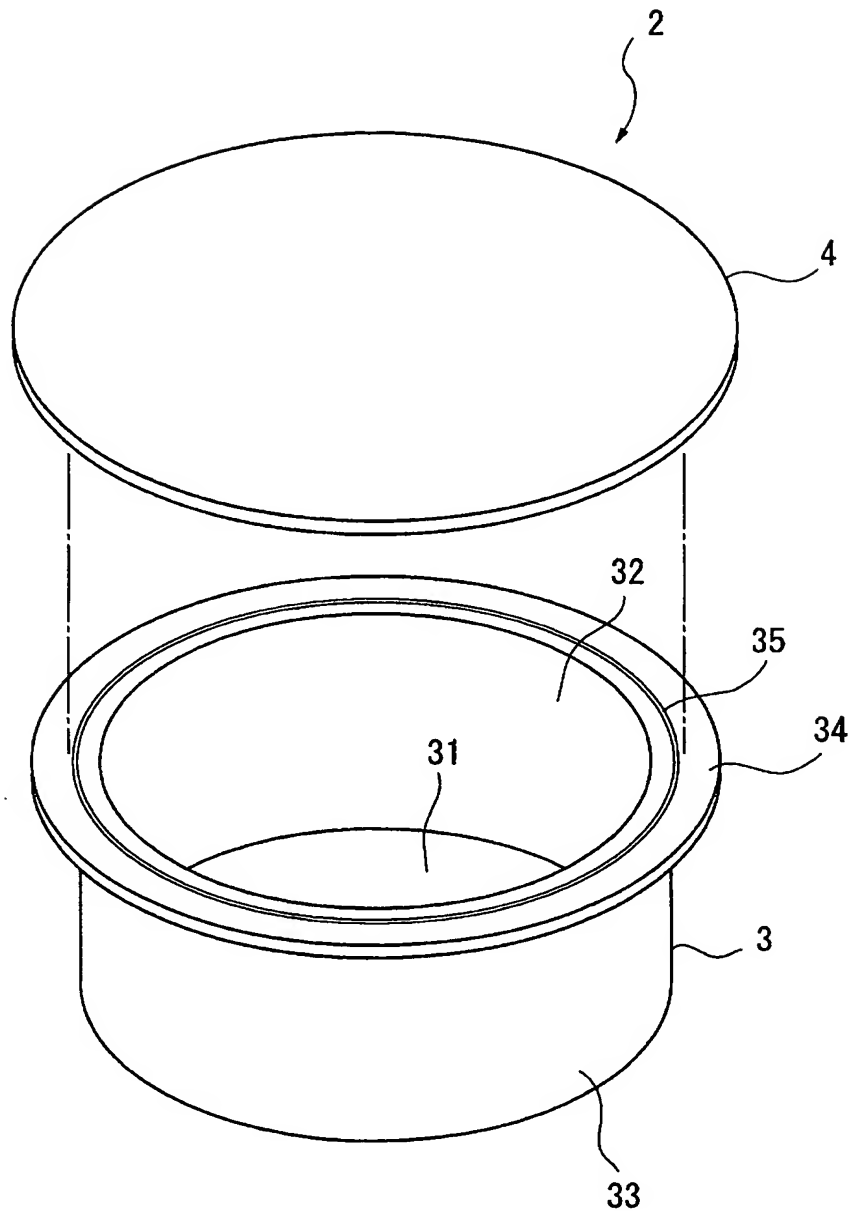
【書類名】

図面

【図 1】

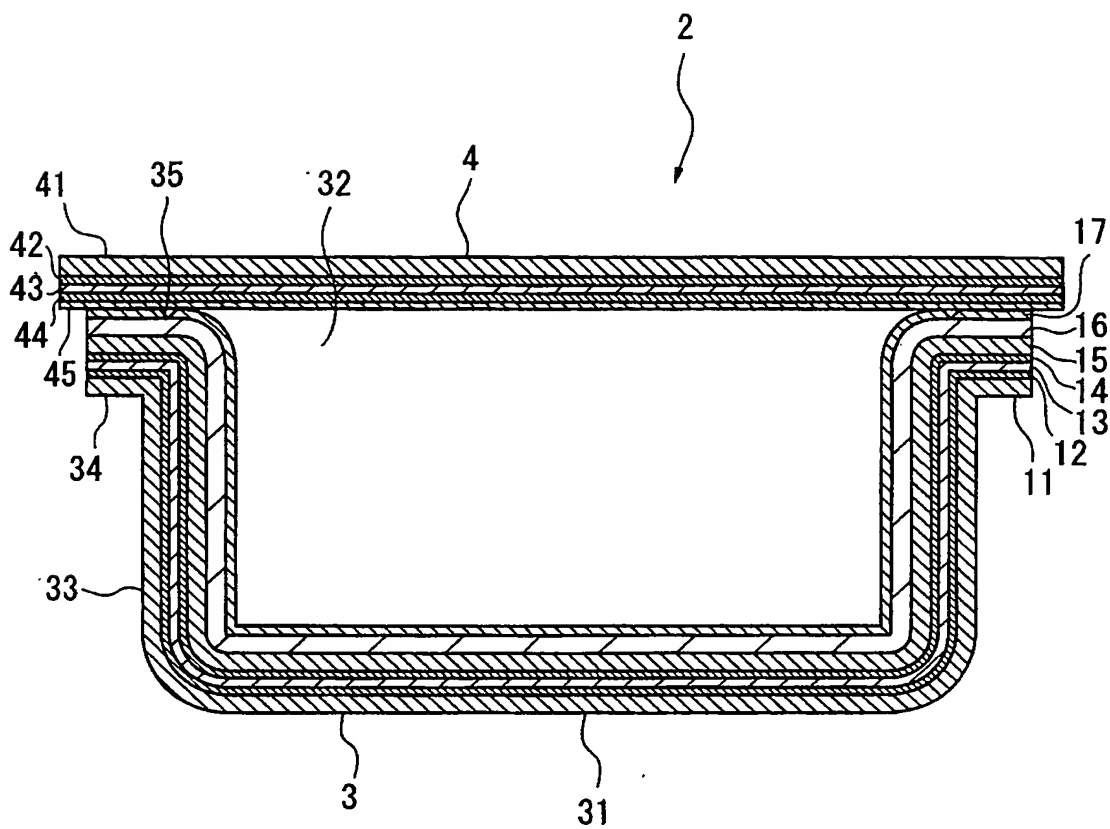


【図 2】

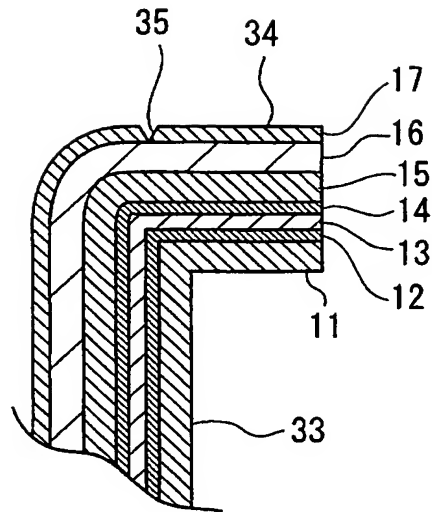




【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 易開封性を兼ね備え、用途に応じた性能を満たすことが可能であり、広い範囲から蓋材の選択し、使用することができる容器及び易開封性包装体を提供すること。

【解決手段】 第1の基材層11と、接着層12と、ガスバリア層13と、接着層14と、第2の基材層15と、凝集破壊性樹脂層16と、非凝集破壊性樹脂層17とを備えた多層シートを、その非凝集破壊性樹脂層17が容器内表面側になるように熱成形して容器3とする。非凝集破壊性樹脂層17は、融点が140℃以上のポリプロピレン系樹脂を含有する。また、非凝集破壊性樹脂層17には、環状の切込み35が形成されている。

【選択図】 図3

付願 2002-334792

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[500163366]

1. 変更年月日

2000年 6月30日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都文京区小石川一丁目2番1号

氏 名

出光ユニテック株式会社